

(11)Publication number : 09-069057
(43)Date of publication of application : 11.03.1997

(51)Int.Cl. G06F 11/30
G06F 1/00
G06F 11/34
G06F 17/00
G06F 17/60

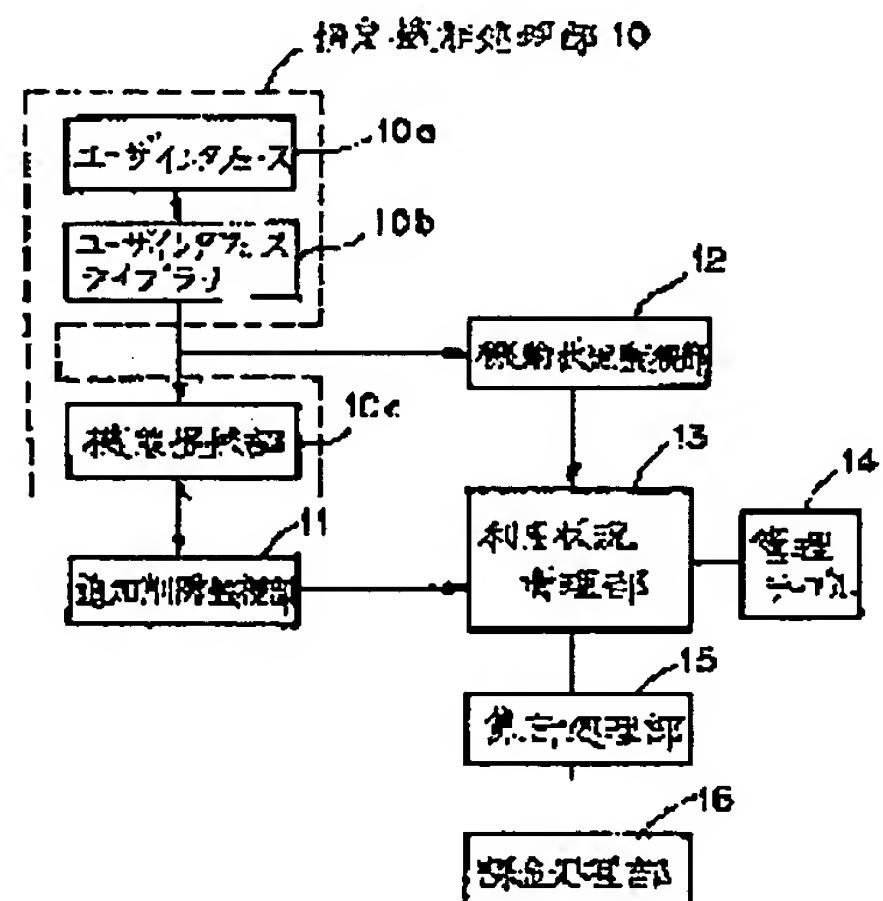
(21)Application number : 07-223582 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(22)Date of filing : 31.08.1995 (72)Inventor : OZAKI HIDEYUKI

(54) DEVICE AND METHOD FOR STATE TOTALIZATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically and flexibly reflect a function on the totalization result of use states by adding or deleting a line of a table that stores the frequency of actuation of each processing process in each line corresponding to the processing process in response to the addition or deletion of the processing process.

SOLUTION: An addition/deletion monitor part 11 monitors a function provision part 10c and reflects the monitor result on the constitution of a management table 14. Namely, the addition/deletion monitor part 11 outputs the state to a use state management part 13 according to whether or not a processing process corresponding to a new function incorporated newly in the function provision part 10c is inserted or when the deleting function for the processing function corresponding to an unnecessary deleting function is present. The use state management part 13 increases the field of a function (actuation event) to be actuated in the management table when there is an additional function and deletes the field of an actuation even in the management table 14 when there is a deleting function.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.08.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.05.2004
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-11853
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 10.06.2004
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-69057

(43) 公開日 平成9年(1997)3月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 11/30		7313-5B	G 0 6 F 11/30	E
1/00	3 7 0		1/00	3 7 0 F
11/34		7313-5B	11/34	L
17/00			15/20	N
17/60			15/21	Z
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-223582

(22) 出願日 平成7年(1995)8月31日

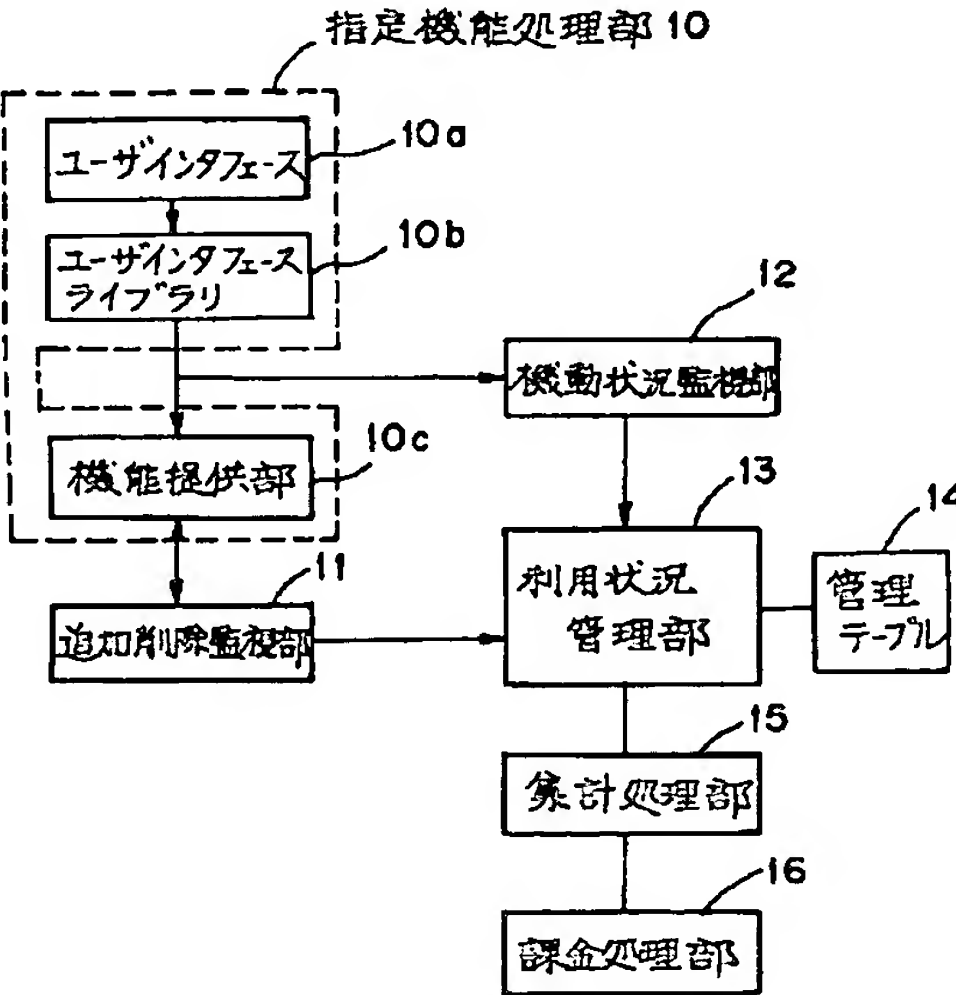
(71) 出願人 000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号
(72) 発明者 尾崎 英之
神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号
K S P R & D ビジネスパークビル
富士ゼロックス株式会社内
(74) 代理人 弁理士 木村 高久

(54) 【発明の名称】 状況集計装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】新規機能の追加又は不使用機能の削除等が行われた場合に、該機能を柔軟に利用状況の集計結果に自動的に反映させることができる利用状況集計装置及びその方法を提供すること。

【解決手段】機能提供部10cが有する複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を追加削除監視部11が監視し、該新たな処理プロセスの追加又は削除に対応して、利用状況管理部13が管理テーブル14の行を追加又は削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 追加又は削除可能な複数の機能を有し、各機能の稼働状況を各機能ごとに集計する状況集計装置において、

前記機能と該機能の稼働回数を各機能ごとに管理する管理テーブルと、

前記機能の追加又は削除を監視する監視手段と、

前記監視手段による監視結果に対応して前記管理テーブルが管理する機能を追加又は削除するテーブル管理手段とを具備することを特徴とする状況集計装置。

【請求項2】 複数の機能にそれぞれ対応する複数の処理プロセスを備え、各処理プロセスの稼働状況を各機能ごとに集計する状況集計装置において、

前記各処理プロセスの起動回数を該処理プロセスに対応づけて各行に記憶するテーブルと、

前記複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を監視する監視手段と、

前記監視手段が監視する処理プロセスの追加又は削除に対応して、前記テーブルの行を追加又は削除するテーブル管理手段とを具備することを特徴とする状況集計装置。

【請求項3】 複数の機能にそれぞれ対応する複数の処理プロセスを備え、各処理プロセスの稼働状況を各機能ごとに集計する状況集計方法において、

前記複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を監視し、

各処理プロセスの起動回数を該処理プロセスに対応づけて各行に記憶したテーブルの行を、前記新たな処理プロセスの追加又は削除に回答して追加又は削除することを特徴とする状況集計方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、追加又は削除可能な複数の機能を有し、各機能の稼働状況を各機能ごとに集計する状況集計装置及びその方法に関し、特に機能の追加又は削除に回答して自動的に稼働状況の集計対象となる機能を特定する状況集計装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータが有するソフトウェアやハードウェアのユーザによる利用状況を収集し、該収集結果に基づいて課金や保守などが行われることが多い。

【0003】例えば、特開平1-134615号公報（以下、「先行技術1」と言う。）には、課金対象となるコマンドを受信する度に作成した詳細課金情報と該課金対象コマンドの受信回数に基づいて作成した集計課金情報とを課金情報記憶手段に記憶しておき、該課金情報記憶手段のレコードを抽出して課金額を算定するよう構成した課金情報処理方式が開示されている。

【0004】すなわち、この先行技術1は、課金対象コマンドの受信回数を利用状況の尺度として捉えるものであり、コマンド種別のような機能レベルごとの利用状況を考慮したものではない。

【0005】また、特開平1-173213号公報（以下、「先行技術2」と言う。）には、事前に支払われた料金に応じた使用可能度数を記憶する使用度数記憶手段を用いて計算機システムのハードウェア及びソフトウェアの機能の使用料を使用度数に換算し、該使用可能度数から減算して支払うよう構成した計算機システム使用方式が開示されている。

【0006】すなわち、この先行技術2は、ハードウェア及びソフトウェアの機能の使用度数を利用状況の尺度として捉えたものであり、上記機能単位の利用状況に着目したものではない。

【0007】このように、上記2つの先行技術では、ソフトウェア及びハードウェアの各機能をまとめて取り扱っているため、それぞれ質が異なる各機能の利用状況の差異を課金や保守に反映させることができない。

【0008】このため、特開平2-240710号公報（以下、「先行技術3」と言う。）には、各セッション毎に使用された課金対象コマンドの使用回数をコマンド別に集計しておき、要求期間内に使用された課金対象コマンドの使用回数をコマンド別に集計するとともに、コマンド別に所定の料金を適用することにより、要求期間内の指示された課金番号に関する課金総額を計算するよう構成したユーザ課金システムが開示されている。

【0009】すなわち、この先行技術3は、利用状況の指標であるコマンドの使用回数をコマンドごとに集計するものであるため、各コマンドすなわち各機能の差異を課金額に反映させることができる。

【0010】また、特開平4-336307号公報（以下、「先行技術4」と言う。）には、ソフトウェアの使用を実現する機能実現手段の動作状況を集計して二次記憶媒体に記憶するとともに、該二次記憶媒体から機能実現手段の動作状況を読み出して利用料金を計算するよう構成したソフトウェア利用料金計算方式が開示されている。

【0011】すなわち、この先行技術4は、機能実現手段ごとに動作状況を集計するよう構成しているため、機能の差異を利用料金に反映させることができる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記先行技術3及び4のものは、課金集計の対象となる機能を予め特定して集計プログラムに組み込む必要があるため、動的に機能の追加や削除を行うシステムに適用できないという問題がある。

【0013】特に、最近の情報処理技術の進展に伴い、単にコンピュータのソフトウェアのみならず、複写機やファクシミリなどについても新規機能の追加又は不使用

機能の削除等が行われる傾向にあるため、かかる機能の追加又は削除に追従していかに利用状況を集計するかが重要な課題となっている。

【0014】すなわち、従来の複写機等では、新たな機能を後から追加したり削除するようなケースは極めて稀であったが、最近では、例えば複数ページを1ページ内に縮小印刷するN-UP印刷機能等を現有複写機に新規機能として組み込むことにより、複写機に関わるコストを低減しようとするケースが多い。

【0015】このため、かかる複写機で利用状況を集計するためには、新規機能として後から付加されたN-UP印刷機能等を新たに利用状況の集計対象とする必要が生じる。

【0016】また、このような新規機能を追加する場合だけでなく、不要な機能を削除して効率化を図る際にも、削除機能を利用状況の集計対象から除外する必要が生じる。

【0017】そこで、本発明では、上記課題を解決すべく、新規機能の追加又は不使用機能の削除等が行われた場合に、該機能を柔軟に利用状況の集計結果に自動的に反映させることができる利用状況集計装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、第1の発明は、追加又は削除可能な複数の機能を有し、各機能の稼動状況を各機能ごとに集計する状況集計装置において、前記機能と該機能の稼動回数を各機能ごとに管理する管理テーブルと、前記機能の追加又は削除を監視する監視手段と、前記監視手段による監視結果に対応して前記管理テーブルが管理する機能を追加又は削除するテーブル管理手段とを具備することを特徴とする。

【0019】また、第2の発明は、複数の機能にそれぞれ対応する複数の処理プロセスを備え、各処理プロセスの稼動状況を各機能ごとに集計する状況集計装置において、前記各処理プロセスの起動回数を該処理プロセスに対応づけて各行に記憶するテーブルと、前記複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を監視する監視手段と、前記監視手段が監視する処理プロセスの追加又は削除に対応して、前記テーブルの行を追加又は削除するテーブル管理手段とを具備することを特徴とする。

【0020】また、第3の発明は、複数の機能にそれぞれ対応する複数の処理プロセスを備え、各処理プロセスの稼動状況を各機能ごとに集計する状況集計方法において、前記複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を監視し、各処理プロセスの起動回数を該処理プロセスに対応づけて各行に記憶したテーブルの行を、前記新たな処理プロセスの追加又は削除にตอบสนองして追加又は削除することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、本実施の形態では、本発明に関わる利用状況集計装置を用いて課金額を算定する場合を示している。

【0022】図1は、本発明に係る利用状況集計装置の構成を示すブロック図である。

【0023】この利用状況集計装置は、指定された機能の起動状況を監視して提供する機能ごとの利用状況を集計するだけでなく、新たな機能が本装置に追加された場合や、既存の機能が削除された場合に、かかる追加及び削除の状況を利用状況の集計に反映するようにしたものである。

【0024】すなわち、従来の利用状況集計装置では、所定の機能が存在することを前提としていたため、新たな機能追加がなされた場合にはこの機能を集計対象に加えるよう集計ルーチンを組み替える必要があり、また不要な機能を削除する場合にはこの機能を集計対象から除外して処理効率を上げるよう集計ルーチンを組み替える必要があった。

【0025】新規機能を装置に導入する際に、装置全体を更新するようなシステムの場合には上記集計ルーチン組み替えが負担とはならないが、既存装置に対する新規機能の導入等を行うシステムを用いる場合には、かかる集計ルーチンの組み替えに要する負荷が大きくなる。

【0026】このため、本発明による利用状況集計装置では、既存装置に対する新規機能の導入や不要な機能の削除を監視し、この監視結果を利用状況の集計に自動的に反映させるよう構成している。

【0027】具体的には、新規機能の導入又は不要機能の削除を行うためには、かかる機能に対応する処理プロセスが機能提供部10cに追加又は削除されるため、追加削除監視部11が該機能提供部10cを監視して、監視結果を管理テーブル14の構成に反映するようにしている。

【0028】この利用状況集計装置は、図1に示すように、指定機能処理部10と、追加削除監視部11と、起動状況監視部12と、利用状況管理部13と、管理テーブル14と、集計処理部15と、課金処理部16とからなる。

【0029】指定機能処理部10は、ユーザインターフェースを介してユーザが要求する機能を提供する処理部であり、ユーザインターフェース10aと、ユーザインターフェースライブラリ10bと、機能提供部10cとからなる。

【0030】このユーザインターフェース10aは、ユーザと機能提供部10cが提供する機能とのインターフェースを司る処理部であり、例えばウインドウ上に設けられた各機能部に対応するアイコン等が該当する。

【0031】また、ユーザインターフェースライブラリ

10 bは、各ユーザインターフェースに対応するライブラリからなり、例えばウインドウのアイコンが選択された際に該アイコンに対応する機能を機能実行部10 cに実行させるエミュレータ等の処理プログラムが該当する。

【0032】また、機能提供部10 cは、実際にユーザに対して機能を提供するための処理ルーチンを実行して機能を提供する処理部であり、例えば複写機の場合には、両面コピー、ステープル及びN-up印刷等の各機能のうち選択された機能を提供する。このため、この機能提供部10 cには、各機能に対応する複数の処理ルーチンが並存すると考えることができる。

【0033】なお、この機能提供部10 cが提供する各機能は、ユーザがユーザインターフェース10 aを介して指定機能に対応するユーザインターフェースライブラリ10 bを起動した際に実行される。

【0034】追加削除監視部11は、機能提供部10 c内に新たに組み入れられる新規機能に対応する処理プロセスの挿入の有無又は不要な削除機能に対応する処理プロセスの削除の有無を監視する処理部であり、追加機能又は削除機能が存在する場合には、その状況を利用状況管理部13に出力する。なお、利用状況管理部13では、追加機能がある場合には後述する管理テーブル14の起動する機能（以下、「起動イベント」と言う。）の欄を増やし、削除機能がある場合には該管理テーブル14の起動イベントの欄を削除する。

【0035】この追加削除監視部11の監視方式としては、米アップルコンピュータ社のマッキントッシュ（Macintosh）の拡張マネージャー（Extensions Manager）等が採用する能動的監視方式を使用することができる。なお、この方式では、ファイルシステム上の特定のアドレスに配置される処理プロセスの追加又は削除状況は監視ソフトウェアにより常時監視されることになる。したがって、かかる監視方式を用いた場合には、追加又は削除される処理プロセスに特別の仕掛けを施す必要はない。

【0036】ただし、この追加削除監視部11は上記監視方式に限定されるものではなく、アプリケーション間通信（IAC；Inter Application Communication）やオブジェクト指向プログラムのメッセージ伝搬等で使用する監視方式を用いることもできる。

【0037】この場合には、追加又は削除される処理プロセスが能動的に追加削除監視部11を呼び出すことにより、追加削除監視部11が起動する。このため、追加又は削除される処理プロセスが通知を行えるようにするための仕掛けを組み込む必要がある。

【0038】また、処理プロセスの削除を行う際に、分散環境下で複数のユーザが削除対象の処理モジュールを参照している場合には、かかる削除を認めないよう構成する必要がある。このため、参照カウンタの概念を導入

し、ユーザが参照する都度該参照カウンタをインクリメントするとともに、参照を終えた時点で参照カウンタをデクリメントし、該参照カウンタが「0」の場合にのみ削除可能とすることができる。

【0039】起動状況監視部12は、ユーザインターフェースライブラリ10 bの起動状況を監視して、管理テーブル14内の該当する起動イベントの起動回数（以下、「起動カウント」と言う。）をインクリメントする。

10 【0040】利用状況管理部13は、管理テーブル14を用いて機能の利用状況を管理する管理部であり、追加削除監視部11から追加機能又は削除機能が存在する旨の通知を受け付けた際に、該追加機能に対応する起動イベント欄を追加するとともに、削除機能に対応する起動イベント欄を削除する。

【0041】また、この利用状況管理部13が起動状況監視部12から起動状況を受け付けたならば、該当する起動イベントの起動カウント数をインクリメントして、該機能の利用数が増えた旨を記憶する。

20 【0042】管理テーブル14は、起動カウントと、起動提供部10 cで実行する処理プロセス（以下、「エントリーアドレス」と言う。）を各機能ごとに設定したテーブルである。

【0043】図2に示すように、この管理テーブル14は、起動イベント20、起動カウント21及びエントリーアドレス22の対で構成されるテーブルであり、ここでは両面コピー、ステープル及びN-up印刷等が起動イベントとして登録されている場合を示している。

30 【0044】また、ここでは各起動イベントの起動カウントが「0」であることから、各起動イベントが過去に一度も起動していないことが分かり、起動イベントが起動することに該当する起動イベントの起動カウント21がインクリメントされる。

40 【0045】そして、例えば起動イベント「ステープル」が不必要であるとして機能提供部10 cから該ステープルに対応する処理プロセスが削除された場合には、利用状況管理部13がその旨を示すデータを追加削除監視部11から受け取り、管理テーブル14のステープルに対応する起動イベント、起動カウント及びエントリーアドレスを削除する。

40 【0046】なお、ここではある機能に対応する処理プロセスの削除がなされた場合に、該処理プロセスに対応する起動イベントそのものを削除することとしたが、当該起動イベントに対応するエントリーアドレス22を削除することにより、処理プロセスの削除がなされた旨を認識することもできる。

50 【0047】また、「カラー印刷」などの新たな機能に対応する処理プロセスが機能提供部10 cに新規登録される場合には、利用状況管理部13がその旨を示すデータを追加削除監視部11から受け取り、管理テーブル1

4に該「カラー印刷」等の起動イベントを追加するとともに、該起動イベントの起動カウン트의初期設定及びエントリーアドレスの設定を行う。

【0048】集計処理部15は、利用状況管理部13が管理する管理テーブル14に基づいて機能提供部10cが有する処理プロセスの利用状況を集計して、集計結果を課金処理部16に出力する処理部である。

【0049】なお、管理テーブル14の起動カウント21自体が機能ごとの起動回数の集計結果となるため、この集計処理部15では、この集計結果を他の形式に加工する際に用いられる。

【0050】例えば、この管理テーブル14がユーザごとに別個に設けられる場合には、各ユーザの起動カウント21を加算してグループごとの起動カウントを機能ごとに集計し、また管理テーブル14が日ごとに更新される場合には、一定の期間ごとに起動カウントを機能ごとに集計する等の処理を行う。

【0051】また、この集計処理部15がこのような集計処理を行わない場合には、管理テーブル14内の機能ごとの起動カウント21を集計結果として課金処理部16に出力する。

【0052】課金処理部16は、集計処理部15から受け取った集計結果に基づいて課金額を算定し、算定結果を表示又は印字出力する処理部であり、具体的には予め各機能に対応する課金額を定めておき、この課金額を起動カウントと掛け合わせることで機能ごとの課金額を求める。

【0053】なお、この課金処理部16が行う課金処理は、機能ごとの起動カウントに基づくものであれば他の課金方式のものを用いることもできる。

【0054】上記構成を有する利用状況集計装置を用いることにより、新規機能の追加及び不要な機能の削除がなされた場合に、かかる追加及び削除を利用状況の集計に自動的に反映させることができる。

【0055】次に、上記構成を有する利用状況集計装置の処理手順について説明する。

【0056】図3は、図1に示す利用状況集計装置の処理手順を示すフローチャートである。

【0057】図3に示すように、この利用状況集計装置では、まず追加削除監視部11が機能提供部10cに新規機能の追加又は不要な機能の削除が行われた否かを確認し（ステップ301）、追加又は削除が行われている場合には、管理テーブル14の起動イベントを修正する（ステップ302）。

【0058】具体的には、追加削除監視部11が、機能提供部10cに新規機能の追加又は不要機能の削除がなされたことを確認したならば、利用状況管理部13に対してその旨のデータを通知し、この通知を受けた利用状況管理部13は、該データに基づいて管理テーブル14を修正する。

【0059】そして、ユーザがユーザインターフェース10aを用いて起動すべき機能を選択すると（ステップ303）、該機能に対応するユーザインターフェースライブラリが起動し、該機能に対応する処理プロセスの処理が開始されるため、このユーザインターフェースライブラリの起動状況を起動状況監視部12が監視する。

【0060】そして、起動状況監視部12はこの監視結果を利用状況管理部13に出力し、該利用状況管理部13はこの監視結果に基づいて管理テーブル14の起動カウントを機能ごとにインクリメントする（ステップ304）。

【0061】そして、集計処理部15が、この管理テーブル14の管理状況に基づいて機能単位の起動カウントを集計する（ステップ305）とともに、この集計結果に基づいて課金処理部16が課金額の算定を行う（ステップ306）。

【0062】上記一連の処理を行うことにより、自動的に機能の追加削除状況を把握しつつ機能毎に起動カウントを集計し、課金処理を行うことができる。

【0063】上述してきたように、本実施の形態では、機能提供部10cが有する複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を追加削除監視部11が監視し、該新たな処理プロセスの追加又は削除に対応して、利用状況管理部13が管理テーブル14の行を追加又は削除するよう構成したので、新規機能の追加又は不使用機能の削除等が行われた場合に、該機能を柔軟に利用状況の集計結果に自動的に反映させることができる。

【0064】また、この集計結果を課金処理に適用したので、ユーザが利用した機能に応じたきめ細かな課金を行うことができる。

【0065】なお、本実施の形態では、本発明をソフトウェアの利用状況の集計に適用する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、ハードウェアの利用状況の集計に対しても適用することができる。

【0066】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明では、複数の機能にそれぞれ対応する複数の処理プロセスを備え、各処理プロセスの稼働状況を各機能ごとに集計する際に、前記複数の処理プロセスに対する新たな処理プロセスの追加又は削除を監視し、前記新たな処理プロセスの追加又は削除に対応して、各処理プロセスの起動回数を該処理プロセスに対応づけて各行に記憶するテーブルの行を追加又は削除するよう構成したので、新規機能の追加又は不使用機能の削除等が行われた場合に、該機能を柔軟に利用状況の集計結果に自動的に反映させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る利用状況集計装置の構成を示すブ

ロック図。

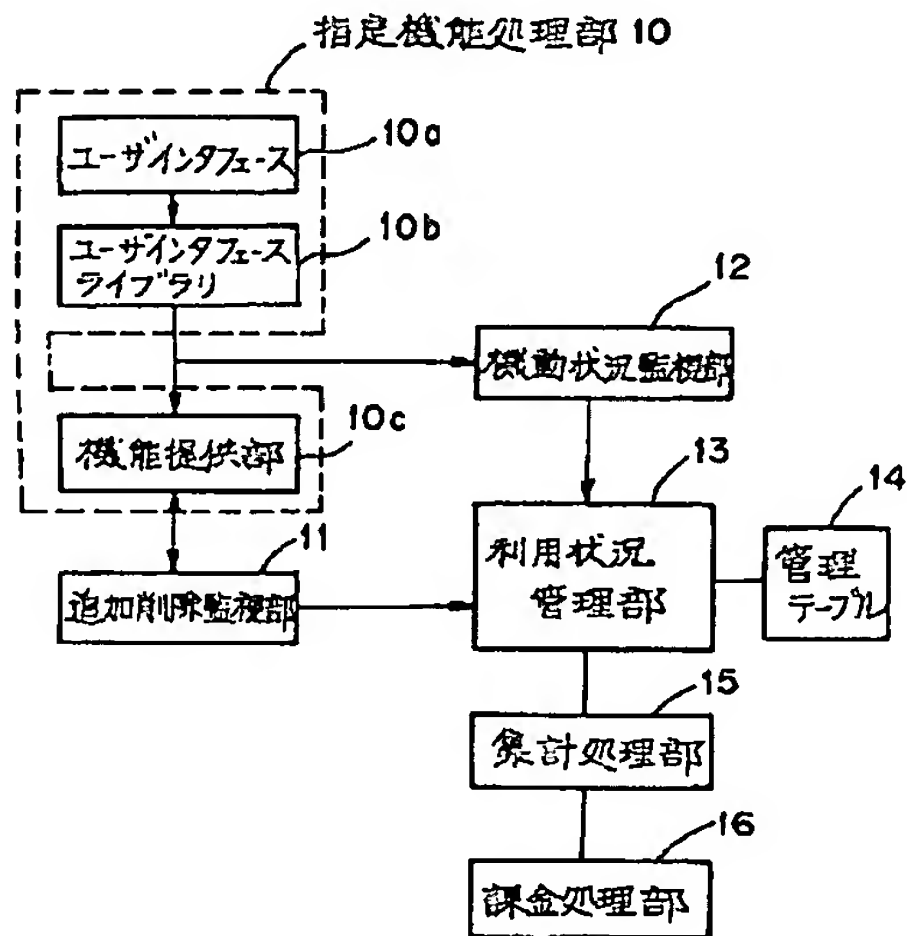
【図2】図1に示す管理テーブルの一例を示す図。

【図3】図1に示す利用状況集計装置の処理手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

* 10…指定機能処理部、 10a…ユーザインターフェース、 10b…ユーザインターフェースライブラリ、 10c…機能提供部、 11…追加削除監視部、 12…起動状況監視部、 13…利用状況管理部、 14…管理テーブル、 15…集計処理部、 16…課金処理部

【図1】



【図2】

20 起動イベント	21 起動カウント	22 エントリーアドレス
両面コピー	0	duplicate-copy()
ステープル	0	staple()
N-up印刷	0	N-up-printing()
⋮	⋮	⋮

管理テーブル 14

【図3】

